

# RPAガバナンス ハンドブック

PwCあらた有限責任監査法人

UiPath株式会社

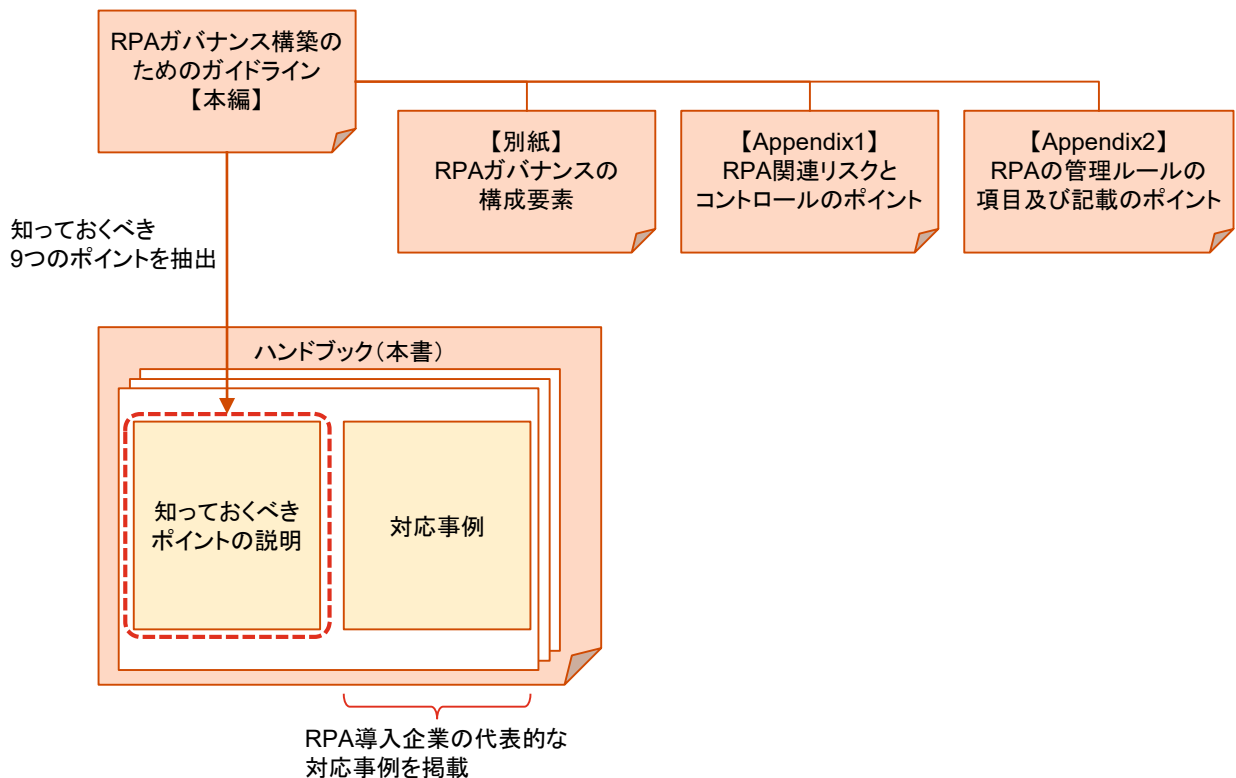




## はじめに

本書は、「RPAガバナンス構築のためのガイドライン（以下、「ガイドライン本編」）」を補完するものであり、RPAの推進者、開発者、利用者に向け、RPAを安全に導入・利用していく上で知っておくべき9つのポイントをガイドライン本編から抽出し、説明したものです。また、RPAを既に導入している企業の代表的な対応事例を参考として掲載しています。

なお、RPAガバナンスの構成の全体像や構築方法等の詳細は、ガイドライン本編に記載していますので、必要に応じて参照してください。



## 免責事項

- 本書の内容は、RPA導入組織の事例やガバナンス・リスク管理の専門家の私見が含まれています。
- RPAの利用環境や利用形態は各組織により異なるため、本資料に記載してある対応事例の通りのガバナンスが適応可能であることを保証するものではありません。利用者の自己の責任において参考として利用してください。
- 本書に含まれる情報に基づき、RPAガバナンスの構築や見直し、評価を行ったことにより被った損失や損害について、UiPath株式会社およびPwCあらた有限責任監査法人は、いかなる責任や義務を負いません。
- 本書に記載されている全ての商標およびサービスマークは、ライセンスを有し、正当な権限に基づき使用する商標です。これらを無断で使用することは禁止します。



# 目次

## RPA導入の準備をする

- 1. 過剰な管理ルールの策定を回避する..... P.3
- 2. 重点管理するロボットを決める..... P.5
- 3. 野良ロボットの発生を防ぐ..... P.7

## ロボットを開発する

- 1. 品質で後悔しないロボットの開発..... P.9
- 2. 本番環境を利用したテストの方法..... P.11

## ロボットを運用する

- 1. ロボットの停止・障害に備える..... P.13
- 2. ロボットが稼働する端末を管理する..... P.15
- 3. RPA導入効果を上げるためにロボット専用IDを発行する..... P.17

## SOX対応を行う

- SOX対象業務にRPA適用を行う..... P.19



## RPA導入の準備をする

### 1. 過剰な管理ルールの方策を回避する

ロボットを適切に管理しながらRPAを導入し、推進していくためには、組織としての管理ルールが必要となるでしょう。各業務部門が主体的にロボットを作成する場合、業務部門が導入・管理するシステムの一種とみなし、業務部門独自の管理ルールを適用することもあります。が、他の情報システムの操作など、RPAの特性を踏まえると管理ルールとしては十分でないことが多いです。

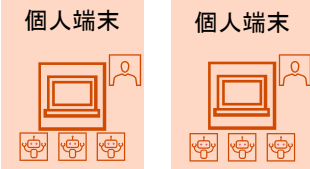
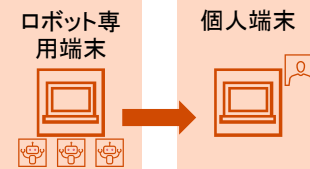
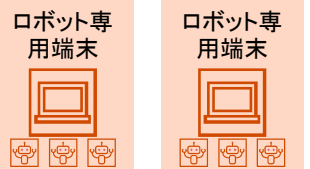
一方、既存のシステム開発ルールや管理ルールをそのまま適用してしまうと、開発申請、テスト、リリース等のプロセスが細か過ぎて、RPAの短期開発や柔軟性といったメリットがなくなり、RPAの推進を妨げてしまう可能性があります。

#### 過剰な管理ルールの策定を回避するためのポイント

過剰な管理ルールの策定を回避するためには、まずは以下のとおり利用形態がどのタイプなのを確認します。タイプごとに求められるコントロールレベルが異なることから、それに応じたルールを策定していくことが望まれます。

RPAの利用形態を概念的に大きく分けると、以下の図のようにタイプ1、タイプ2、タイプ3の3種類に分けられます。例えば、タイプ1の場合、都度人が起動し、個人IDの範囲内で開発・利用することとなるので、求められるルール等も簡易的なものとなります。一方で、タイプ2のようにロボット専用IDを発行し、当該IDを利用してロボットが各システムにアクセスする場合は、人が関与しなくてもロボットは処理を実行することが可能であるため、ロボット専用IDの発行したIDの管理等、求められるルールはより高いレベルのものになります。タイプ3の場合は、ロボットの処理結果が正しい前提で業務を行うなど、人の介入を極力省くことになるため、求められるルールは更に高いレベルのものがようになります。

なお、ルールの検討においては、ガイドライン本編のAppendix2に、RPAの利用タイプ別に必要となるルールの記載ポイントや関連リスクを整理しているので、参考として活用いただけます。

	タイプ1	タイプ2	タイプ3
概要	個人IDの権限範囲内でロボットを実行し、人が処理結果を確認	ロボット専用IDでロボットを実行し、人が処理結果を確認	基本的にロボットの処理結果を人が確認しない(システムのような扱い)
イメージ	 人が都度起動、結果を確認	 スケジュール起動、または人が都度起動 結果確認	 処理結果は正しい前提で業務実施 (システムに近い利用形態)
想定リスク	<ul style="list-style-type: none"><li>業務がブラックボックス化する</li><li>ロボット停止時に業務が継続できない</li></ul>	(タイプ1の想定リスクに加え) <ul style="list-style-type: none"><li>ロボット専用IDが不正に利用される</li><li>ロボット専用端末に不正アクセスされる</li></ul>	(タイプ1、2の想定リスクに加え) <ul style="list-style-type: none"><li>人によるチェックが簡略化されるためロボットの誤処理を発見できない</li></ul>
リスク	小		大
求められるコントロール	小		大

利用形態に応じたルールを整備

#### 🔍 ガイドライン本編の主な関連項目

- 第2章2.②利用形態によって異なるリスクと求められるコントロール
- 第3章2.(エ)RPAガバナンス構築「ルール策定」
- 第3章2.(カ)ルール順守状況等のモニタリング
- Appendix2.RPAの管理ルールの項目および記載のポイント



## ～RPA導入企業の対応事例～

### RPAにかかわる規程類を新規に整備した事例

A社は「RPA基本方針」、「RPA管理規程」、「RPA管理基準」のRPA関連規程類を新規で作成しました。新規で作成したので、RPAにかかわるルールを整理しつつ、体系立てたものとなりました。作成の際、既存の情報システム管理規程類や情報セキュリティ管理規程類と矛盾する内容とならないように、関連するルールを一覧化し、相互に関連付けを行うことで規程類の位置付けを明確にしました。

### 情報システム管理ルールを適用し、補完ルールを作成した事例

RPAを既存の情報システムと同様に扱い、基本的には情報システム管理ルールを適用している組織もあります。B社は、情報システム管理ルールで求められている開発申請、テスト、リリース等のルールは、RPAに対して過剰であると判断したため、RPA用の補完ルールを個別に作成しました。また別の組織では、「情報システム管理規程」までを適用し、より詳細を定めた「情報システム管理基準」の代わりに、「RPA管理基準」を新たに作成しました。

### 部門システム管理ルール（EUC管理ルール）を適用し、補完ルールを作成した事例

C社は、個人IDの範囲内でロボットを利用・開発しているため、RPAを業務部門が導入・管理するシステムと同様に扱い、基本的には部門システム管理ルール（EUC（End User Computing）管理ルール）を適用しています。ただし、部門システム管理ルール（EUC管理ルール）には、ロボットの重要度設定、テスト・リリース、他システム操作時の注意事項、障害時の対応等が含まれていなかったため、RPA用の補完ルールを個別で作成しました。

また別の組織では、部門システム管理ルール（EUC管理ルール）を適用してRPA導入を進め、より多くの業務やより重要な業務へ適用しました。RPA利用範囲の拡大に伴い、追加の補完ルールを整備してきましたが、ルールが煩雑となってきたため、そのタイミングでRPA個別の管理ルールを整備しました。

#### 【管理ルール項目例（規程レベル）】

目的・方針	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ RPA管理の目的・方針</li> <li>✓ RPAの定義、管理対象範囲</li> </ul>	導入・利用 (続き)	<b>【ロボット運用】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ロボットによる処理の正常終了確認</li> <li>✓ 処理手順</li> <li>✓ バックアップ</li> <li>✓ 障害管理</li> </ul> <b>【セキュリティ管理】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ロボット用端末(端末OS)の特権IDの管理</li> <li>✓ ロボット用ID・パスワードの管理</li> <li>✓ 情報漏洩対策</li> <li>✓ サイバーセキュリティ対策</li> </ul>
管理体制	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ RPAの導入、利用における主要関係者の役割・責任</li> <li>✓ ロボットの管理責任者、管理者、利用者、開発者、運用者の役割・責任</li> <li>✓ 職務分離の考え方</li> </ul>		
重要度	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 重点管理するロボットの考え方、評価方法</li> </ul>		
導入・利用	<b>【RPA利用検討】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 各部門でRPA導入を検討する際の手続き</li> </ul>	人材育成・教育	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 人材育成・教育計画の明確化</li> </ul>
	<b>【ロボット開発・変更】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ロボット開発の方針</li> <li>✓ ロボット開発の起案、重要度判定</li> <li>✓ 要件定義、設計</li> <li>✓ テスト</li> <li>✓ リリース</li> </ul>	モニタリング	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ロボット開発・利用状況のモニタリング</li> <li>✓ 費用対効果のモニタリング</li> </ul>



## RPA導入の準備をする

### 2. 重点管理するロボットを決める

止まっても大きな影響のない利便性の高いツールとしてRPAを利用する場合もあれば、停止や誤処理が発生すると業務や他のシステムへ多大な影響を与えるような処理にRPAを利用する場合があります。すべてのロボットを管理する必要がありますが、それらのロボットに同じレベルのレビュープロセスや管理ルールを適用すると、過剰または過少な管理となってしまいます。

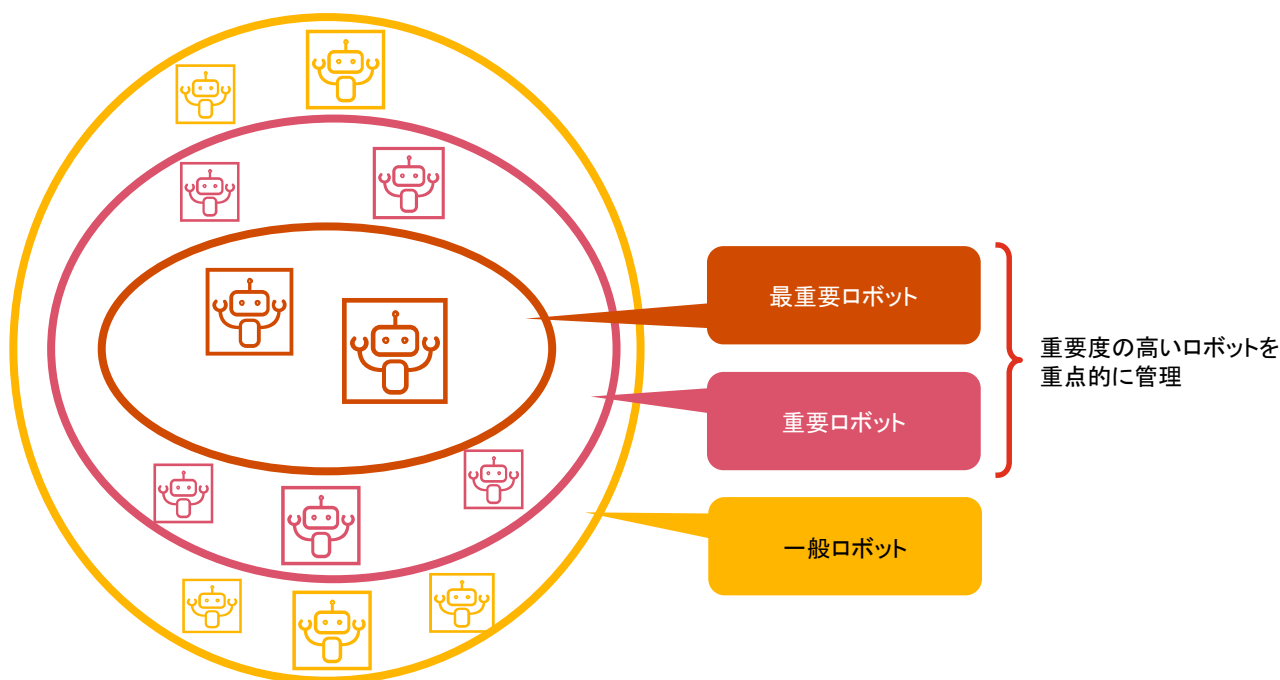
そのため、ロボットが停止したり、誤処理を行った場合にどのような業務影響があるかを考えた上で、重要度の高いロボットを特定し、当該ロボットについては特に重点的に管理するとよいでしょう。

#### 重要度やリスク度合いの高いロボットを決めるポイント

ロボットの重要度は、ロボットが行う業務、取り扱うデータ、操作するシステム等に対して、例えば、機密性、完全性、可用性の観点と業務への影響度合いで考えることができます。機密性は情報が漏れた場合の影響、完全性は誤ったデータとなった場合の影響、可用性はロボットが停止したり使えなくなった場合の影響について考慮します。影響については、基本的には顧客等の外部に直接影響を及ぼすような対外的な影響の有無から判断する方法があります。

なお、ロボットの重要度は「最重要」、「重要」、「一般」などの3段階程度のレベルで分け、その中で重要度の高いロボットについては重点的に管理するのがよいでしょう。

重点管理すべきロボットの特定



#### ガイドライン本編の主な関連項目

- 第2章5.d.プロセス d-1 ロボットの重要度・リスク度合いの評価
- 第3章2.(エ)RPAガバナンス構築「ロボットの重要度/リスク度合いの定義」
- 第3章2.(カ)ルール順守状況等のモニタリング



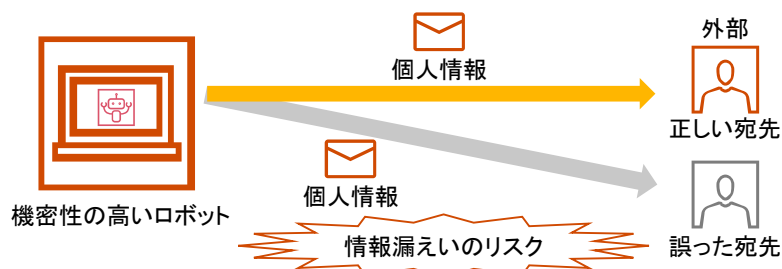
## ～RPA導入企業の対応事例～

### 機密性、完全性、可用性の観点でロボットの重要度を定義した事例

D社は、ロボットの重要度やリスク度合いについて、業務への影響度を判断する方法として「機密性」、「完全性」、「可用性」の観点でリスクを「高」、「中」、「低」の3段階に分類して判断し、重点管理するロボットを洗い出しています。それぞれの観点の内、一つでもリスクが「高」に該当するものがあった場合、そのロボットは重点管理するようにしています。

#### 【機密性の観点で重要度の高いロボット】

- ・ 個人情報や機密情報等、機密性の高い情報を取り扱うロボット
- ・ 外部へのメール送信や外部システムへの書き込み等、外部へ情報を送信するロボット
- ・ 個人情報や機密情報等、機密性の高い情報が含まれたシステムへのアクセス権を保有するロボット



#### 【完全性の観点で重要度の高いロボット】

- ・ 財務情報等の改ざんされると企業活動に重大な影響を及ぼす情報を取り扱うロボット
- ・ 財務関連のシステムへのアクセス権を保有するロボット
- ・ AML (anti-money laundering) 等、反社チェックにかかわるデータを扱うロボット



#### 【可用性の観点で重要度の高いロボット】

- ・ 処理が止まると業務に大きな影響を与え、代替手段もないロボット
- ・ 後続業務があり、処理の遅れが許されないロボット



### 重要度の高いロボットを重点的に管理している事例

E社は、開発起案時のロボットの重要度判定により、重要度の高いロボットと判断された場合、開発工程で作成する成果物やテスト結果を第三者がレビューするプロセスとしています。また、当該ロボットのリリース後は、1回/3カ月月の頻度でロボットの管理状況や利用状況についてのヒアリング・棚卸を行っています。



## RPA導入の準備をする

### 3. 野良ロボットの発生を防ぐ

RPAによる業務自動化を進める場合、システムやプログラミング等の専門知識が無くてもロボットを作成できること、自動化する業務の候補はその業務を行っている部署から提案されることが多いことから、システム部門ではなく、各業務部門が主体的にロボットを作成することも多くあります。

しかしながら、RPAを適用する業務範囲広がりロボットが増えていくと、どの業務でどのようなロボットが使用されているか、ロボットが停止した場合や処理を誤った場合にどのような影響があるかなどを組織として把握しづらくなります。また、ロボットを作成した人が異動や退職でいなくなった場合、ロボットのメンテナンスができず重要な業務を行っていたにもかかわらず、そのロボットが使えなくなることもあります。

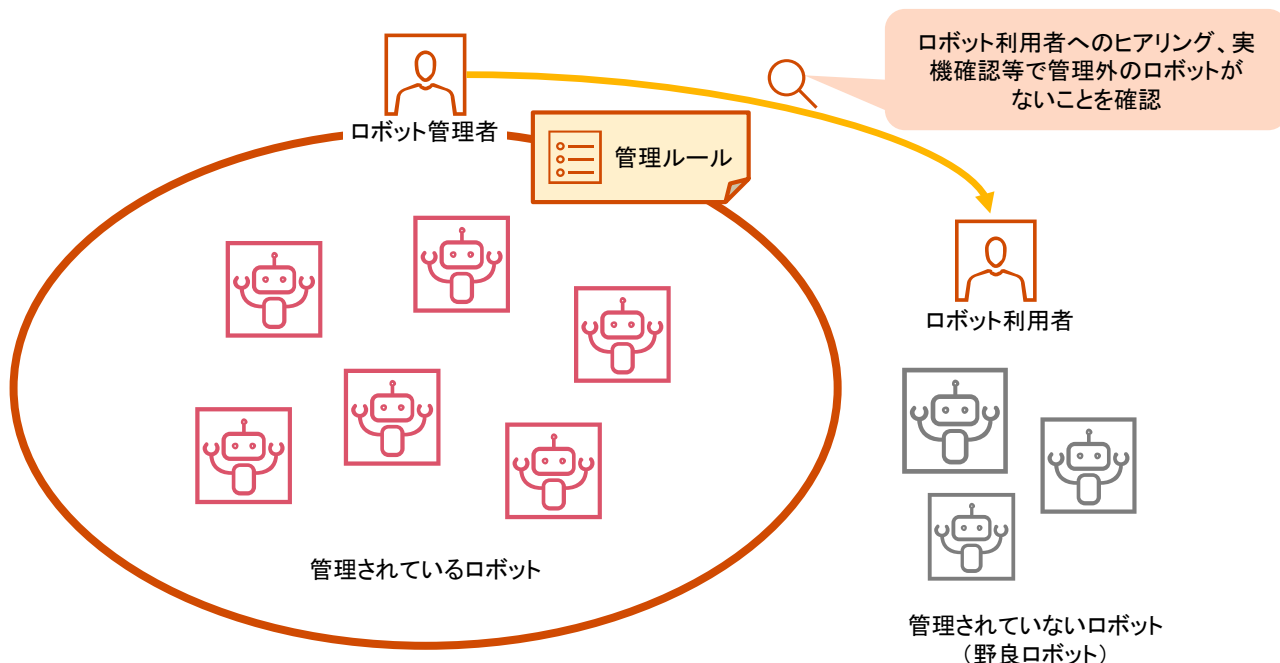
これらのような組織として管理できていない、いわゆる「野良ロボット」を増加させないために、適切な管理を行うことが重要となります。

#### 野良ロボットを発生させないためのポイント

「野良ロボット」とは組織として管理できていないロボットのことであり、その発生を防ぐには、まずは「組織としてロボットを管理できている状態」を明確にしましょう。具体的には、誰が・どの部署が、どのようにロボットを管理するかを組織として定めます。また、許可なくRPAツールをインストールできないように制限する仕組みや、インストール状況を把握できる仕組みを構築することでリスクを軽減します。ルールはRPAの本格導入より前に策定し、パイロット導入フェーズ等でそれまでに作成したロボットを整理するとよいでしょう。

どのようなロボットが業務で利用されているか、ロボットが止まった場合の業務影響等を把握するための有効な管理方法として、台帳を整備しロボットを管理する方法があります。この台帳を利用して、定期的にロボットの利用状況を確認するとよいでしょう。また、ロボットの台数が増えてくると、マニュアルでの管理が煩雑になります。そのため、ロボットの台数が多くなる場合はサーバ型のRPA製品を導入し、RPA製品の機能を利用して管理していくことも検討しましょう。

また、重要度の高いロボットについてはロボット仕様書を作成するなど組織としてロボットを維持管理できるようにすることも重要となります。



#### 🔍 ガイドライン本編の主な関連項目

- 第2章5.d.プロセス d-7 導入効果や管理状況のモニタリング



## ～RPA導入企業の対応事例～

### 業務で使用しているロボットを台帳管理している事例

F社は、業務で使用しているロボットについて、各部署で管理台帳を作成し、どのようなロボットが稼働しているかを把握しています。台帳はロボットを利用している部門の責任者が管理しています。台帳には、ロボットやその業務の概要に加え、どの情報システムを操作しているかなど情報も管理しており、例えばロボットが利用する情報システムの変更予定があった場合、どのロボットの動作に影響があるかを迅速に確認することでき、事前に利用者に通知を行いました。

### ロボット仕様書を作成し管理している事例

ロボットの処理の流れは、スキルのある人がロボットのプログラムを見れば分かるものです。しかし、G社の場合、複雑なロボットを作成した開発者がリリース後に異動してしまい、そのロボットがどのような分岐・繰り返し処理をするのか、どのようなエラー処理が想定されているのかなどを読み取るために、引き継がれた人が多くの時間を費やすことになってしまいました。そこで、どのようなロボットなのか作った本人しか分からなくなり、メンテナンスができずに利用できなくなるロボットの発生を防止するため、それ以降はロボットの仕様書を作成して管理しています。

従来の情報システムと違い、手軽に作れるというロボットのメリットを生かすために、作成後の更新・管理の負担も考慮し、業務処理フローの全体像、操作対象システムに対する処理概要、想定しているエラー処理等、ロボットの重要度に応じて必要最小限のものを作成しました。その結果、仕様書の作成に時間がかかり過ぎてRPA導入が進まないことや、仕様書を作成したもののその後の更新がなされずに形骸化してしまうことを防止しています。

### ロボットの利用状況の定期的なモニタリングを行っている事例

H社は、RPAの適用可能な業務の範囲、ロボット開発時やリリース時の承認プロセス、ロボット管理台帳の利用等をルール化していましたが、ロボットの利用状況をモニタリングするプロセスも加えています。これは、ある担当者が管理ルールを守らずに好き勝手にロボットを作成していることが判明したため、野良ロボット防止策として整備しました。具体的には、ルールを守りながら適切にロボットを管理できているかを、各部署の責任者が自己点検を行い、その結果をRPA推進部門がヒアリングし、定期的に実機上に登録されているロボットと管理台帳を突き合わせます。このようなモニタリングを実施することで、野良ロボットの発生を抑制しています。



ロボット名	利用者	管理者	利用 端末	利用 システム	導入効果	利用用途	重要度	...
～ロボット	A	B	Z111	...	20h/月	～のデータチェックを～	一般	...
...	C	B	Z112	...	40h/月	～を集計し、～を更新	重要	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...



## ロボットを開発する

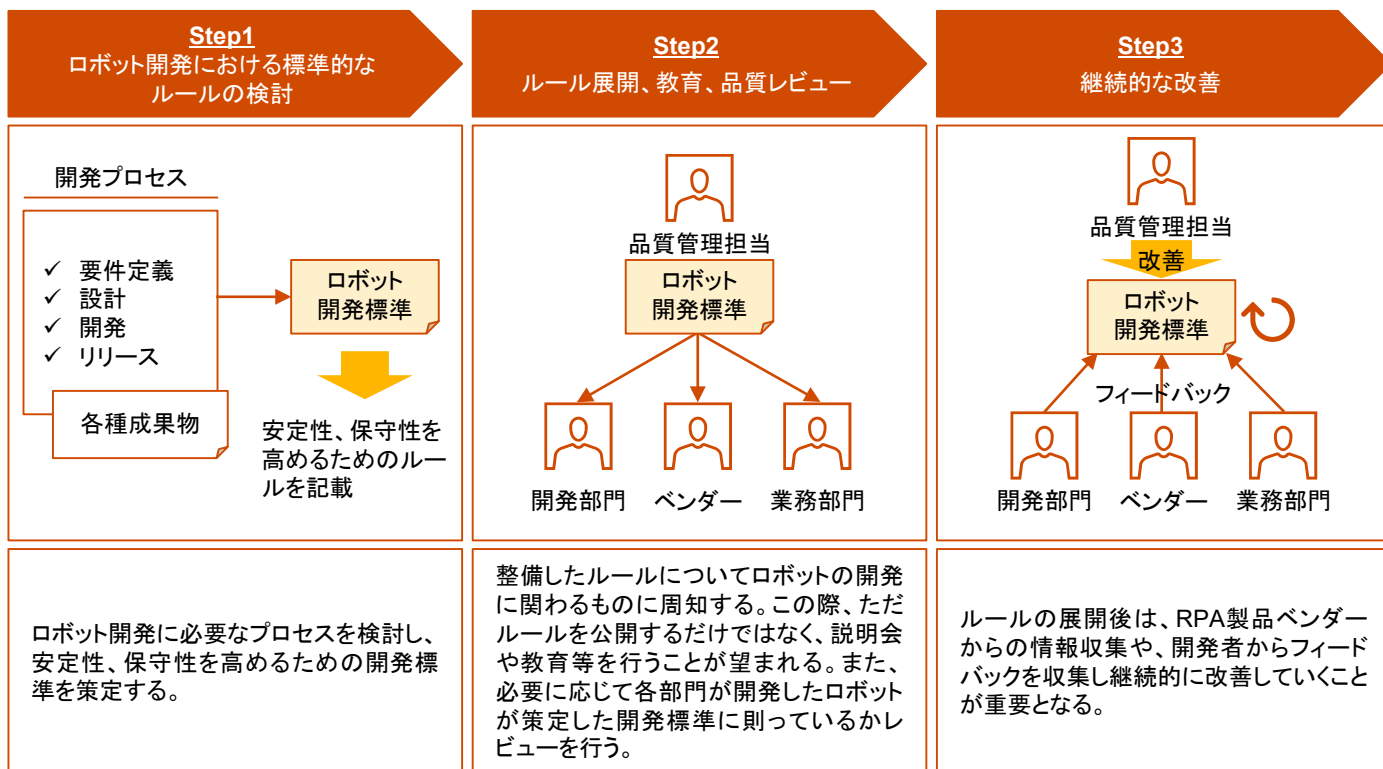
### 1. 品質で後悔しないロボットの開発

ロボットの開発は、システムやプログラミング等の専門知識を有したシステム部門やベンダーが行う場合もあれば、それらの専門知識を有していない各業務部門が行う場合もあります。システム部門やベンダーが開発することのメリットとして、プログラミング等の専門知識を生かすことで複雑な処理を行うロボットもスムーズに開発することが可能であり、短期間で多くのロボットを開発できるということが挙げられます。また、業務部門が開発することのメリットとしては、業務プロセスの詳細を理解した者が自動化する業務範囲や業務の標準化等を検討しながら柔軟にロボットを作成できる、業務部門の中で開発できるため業務適用範囲の拡大スピードが速くなるなどが挙げられます。

しかしながら、システム部門の個人ごとに違ったノウハウで開発が行われたり、開発を依頼されたベンダーごとに異なるルールで開発が行われる、あるいは業務部門の者が個人の知識や経験でロボットを作成すると、ロボットの品質にばらつきが発生してしまいます。例えば、画像認識処理が多用され、解像度の異なる別のロボット端末では動かない、システム変更により画像が変わり認識できなくなるといった問題が発生します。また、作成した本人しかロボットのプログラムが分からず他の者がメンテナンスできないなどが挙げられます。ロボットの品質にばらつきが発生しまった結果として、すぐにロボットが止まってしまう、止まった場合にすぐに直せないなどの問題が発生してしまう可能性があります。

#### ロボットの品質を保つための 取り組みのポイント

ロボットの品質を保つためには、最低限守らなければならないルールを整備し、そのルールの順守状況を別の者が確認するとよいでしょう。そのためには、まずはRPA製品ベンダーから提供される開発マニュアル等を参考に開発ルールを策定し、ロボット開発者に周知します。また、開発ルールに従いロボットが作成、テストされていることを確実にするため、重要度の高いロボットについてはロボットのリリース前にその品質をレビューするプロセスを整備することが考えられます。開発ルールの展開後は、RPA製品のバージョンアップに伴う対応や、開発者等からのフィードバックを受け、メンテナンスや改善を継続的に行います。



#### 🔍 ガイドライン本編の主な関連項目

- 第2章5.d.プロセス d-3 ロボットの開発・変更



## ～RPA導入企業の対応事例～

### 開発標準の整備事例

I社は、ロボットの開発者が守るべきルールを、各製品にかかわるRPAベンダーが提供する開発標準等をもとに策定しました。その際、利用するシステム環境等に応じたロボットの安定性を考慮し、以下のような内容を含む開発標準を策定しました。

- ・ 極力画像認識処理は行わない
- ・ ブラウザを開く場合はクリック操作ではなく専用のパーツを利用する等のパーツの統一
- ・ 可読性を向上させるためのロボット名、変数等のネーミングルール
- ・ 例外発生時の処理方法やログ出力方法

また、開発作業のみの内容だけではなく、ロボット開発の企画から要件定義、設計、テスト、リリースを含めたプロセスごとの手続きや必要な成果物についても定義しました。作成すべき成果物として、以下のようなドキュメントを定義し、既存のシステム開発で使用していたものをベースに簡易的な内容のテンプレートを策定しました。

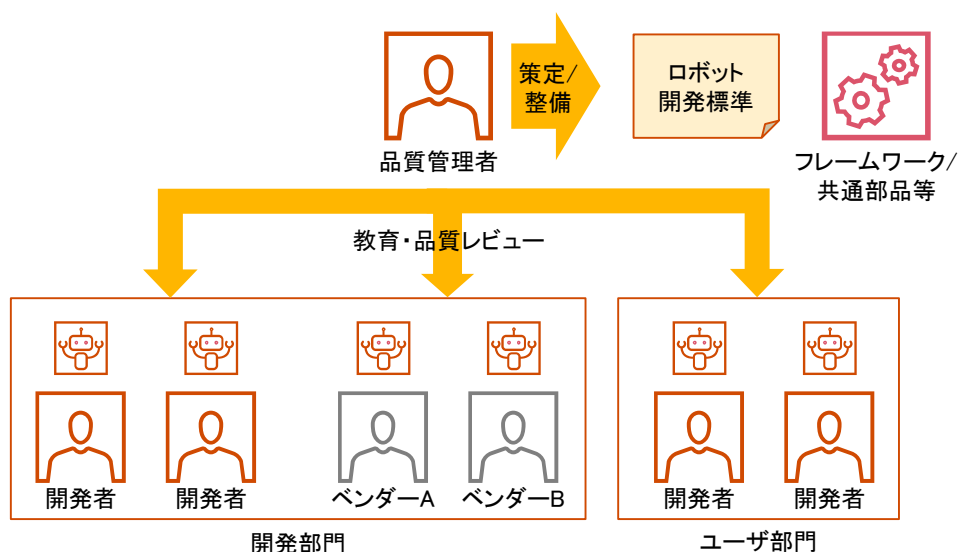
- ・ ロボット要件定義書
- ・ ロボット仕様書
- ・ ロボットテスト計画書兼結果報告書
- ・ リリース判定チェックリスト

### 共通部品化・フレームワークの整備事例

J社は、各部門や個人で同じような業務処理を行うロボットを複数開発するのは効率的ではないため、流用可能なロボットについては部門横断でロボットを利用しています。より多くの人がロボットを共用・再利用できるように、完成したロボットが利用するシステムや処理内容を共有する仕組みを構築し、他部門の要望などを聞くことで、フレームワークの整備や共通部品化を推進しています。また、整備された共通部品等は、各ユーザ部門やベンダーの開発者・保守担当者へ提供することにより、より効率的な開発を実現しています。

### 開発ルールの浸透活動事例

策定した開発標準、整備したフレームワークや共通部品は、利用者に十分に浸透し、理解され、利用されるようにならないければ意味がないため、K社は、各ルール等の浸透・定着化活動として、全社員に向けての説明会・教育を実施しています。また、各ルールの順守状況を確認するため、ロボットの品質をレビューするプロセスを整備し、ロボットの開発者が作成したドキュメントやロボットのフローについて、内容を品質管理者がレビューしています。





## ロボットを開発する

### 2. 本番環境を利用したテストの方法

RPAには、人がパソコンを使用して行うさまざまな情報システムやアプリケーションの操作を、ロボットに代替させることが可能という特徴があります。また、複数の情報システムを操作するようなロボットが作成されることもあります。そのようなロボットを作成する場合でも、当該情報システムの開発・テスト環境に対してロボットのテストを行うことが推奨されます。

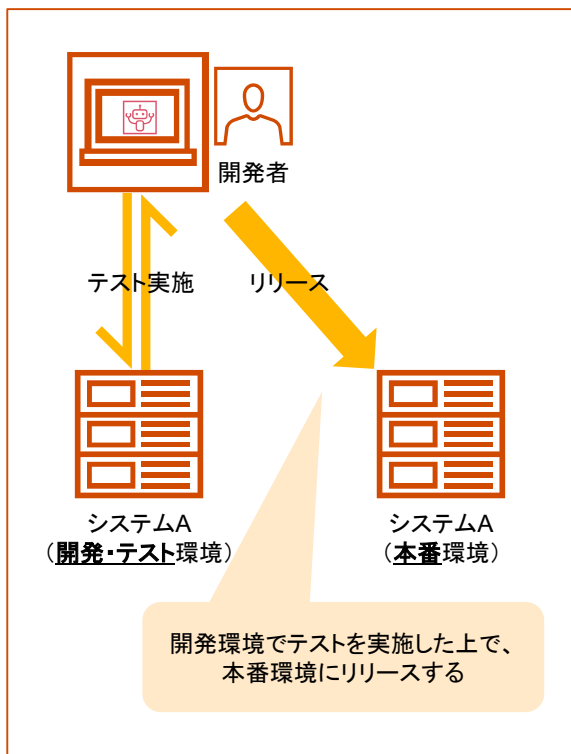
しかしながら、開発・テスト環境がなく本番環境しか存在しない場合や、ロボットの開発においては開発・テスト環境が利用できない場合があります。そのため、本番環境に対してテストを行わざるを得なくなり、本番環境にテストデータを混入させてしまい、業務に影響を及ぼすという懸念があります。

#### 本番環境でテストする場合のポイント

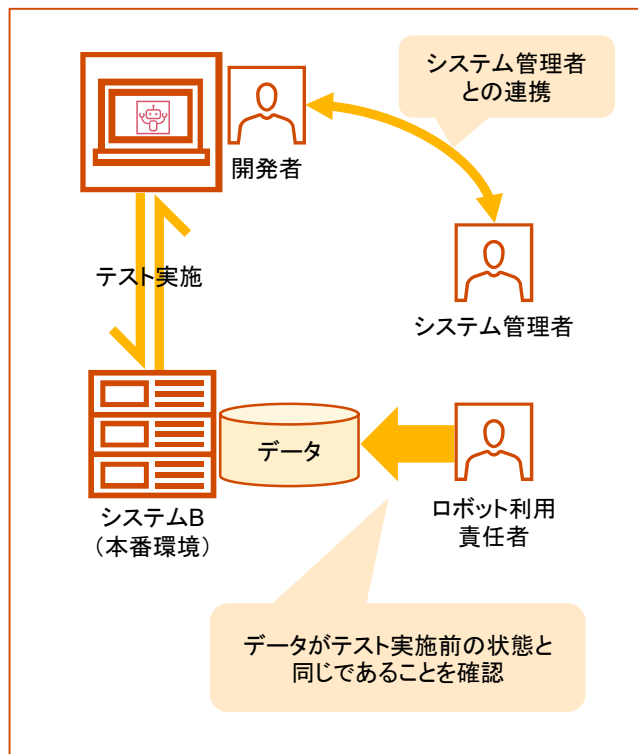
情報システムを操作するロボットを開発する場合、RPA推進部門や開発者は、まずは当該システムの管理者に対して、開発・テスト環境の有無、アクセス権や利用可否等を確認し、開発・テスト環境に対してロボットのテストを行います。

情報システムの本番環境に対するテストしか実施できない場合は、テストで更新したデータを元に戻す方法の有無等を当該システムの管理者に確認した上で、テスト計画や手順を作成します。更に、データがテスト前の状態に戻ったことを確実にするため、テスト結果をレビューするプロセスを整備することが考えられます。また、確認の結果、テストデータを元に戻す方法がない場合は、テストの時点ではそのシステムに対しデータの更新処理は行わないという方法や、そのようなシステムに対しては参照系の操作に限定させる方法もあります。

原則、開発・テスト環境でテスト実施



本番環境でテストする場合



#### 🔍 ガイドライン本編の主な関連項目

- 第2章5.d.プロセス d-3 ロボットの開発・変更
- 第2章5.e.基盤 e-2 ロボットが操作するシステムに対する要求事項



## ～RPA導入企業の対応事例～

### データを元の状況に戻せる前提で、本番環境でのテストを許容した事例

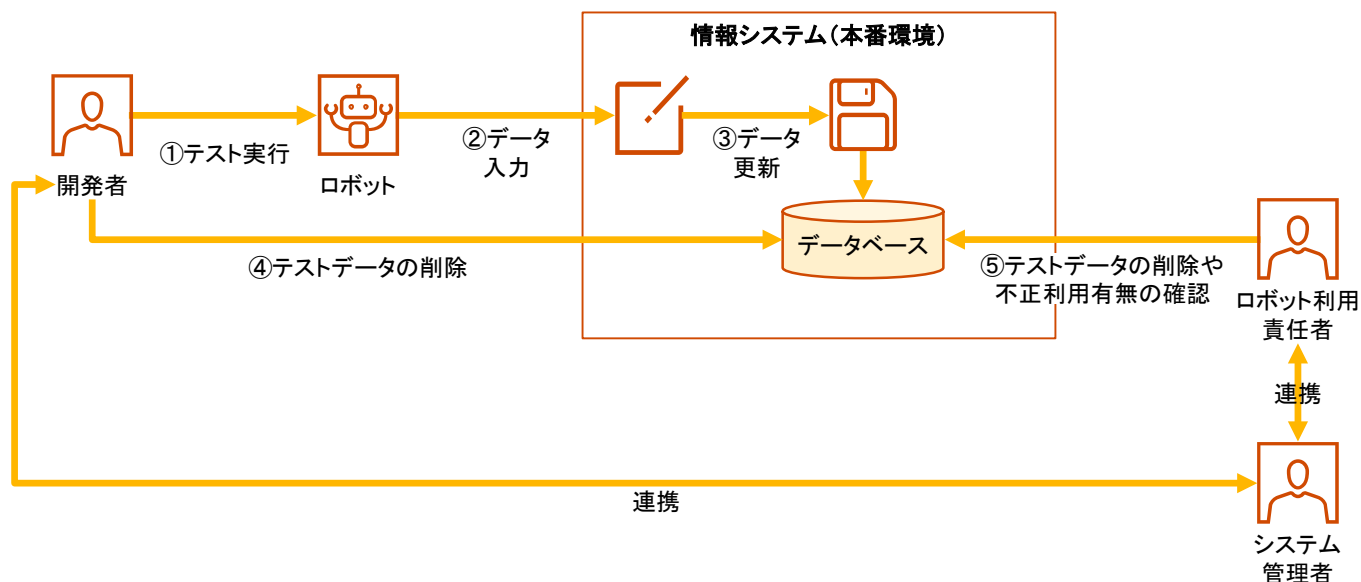
L社は、テスト後にデータを元の状態に戻せるのであれば、本番環境へのテストデータ入力を許容しています。具体的には、当該システムに対するロボットのテスト実施後は、ロボット利用責任者がロボットが投入したテストデータの削除処理を行っています。テスト手順の検討は、ロボット開発者と操作対象システムの管理者が連携し、テスト実施後にデータを戻せるかの確認を行っています。

### テスト時の更新処理を制限した事例

M社は、データを元に戻すことのできたシステムに対しロボットのテストを行う場合は、システムへの更新処理は行わない範囲でのテストとしています。具体的には、テスト時には更新処理手前までの実施とし、ロボットのリリース後に試行期間を設けて、テストで事前に確認できなかった更新処理に問題がないことをユーザとロボット開発者が確認し、正式リリースとしています。

### テスト終了後にモニタリングを行う事例

N社は、本番環境に対するテストを許容しているため、場合、テスト終了後に確実にデータがテスト前の状態に戻されたかを確認するプロセスとしています。これは、テストデータが削除されておらず残っていたというケースがあったため整備しました。具体的には、テスト計画にテストデータの削除およびその確認を入れる共に、リリース判定でそのことを行ったかの確認を行うようにしています。





## ロボットを運用する

### 1. ロボットの停止・障害に備える

ロボットに対して既存の情報システムと同じような信頼性を求めることは難しいとされています。その理由は、ロボット端末内のOSやアプリケーションの変更、ロボット処理中の別処理の割り込み、ロボットの操作する情報システムの変更等の影響により、ロボットの処理が停止することがあるためです。ロボット数が少ないうちはロボットの停止等のトラブルが発生しても、人がその業務を行うことが可能でしょう。

しかしながら、RPAの業務適用範囲が拡大しロボット数が多くなると、例えば1つのシステム変更によって多数のロボットが停止することが発生し、その業務を人が行うことでカバーできないなど、業務に重大な影響を及ぼす可能性があります。

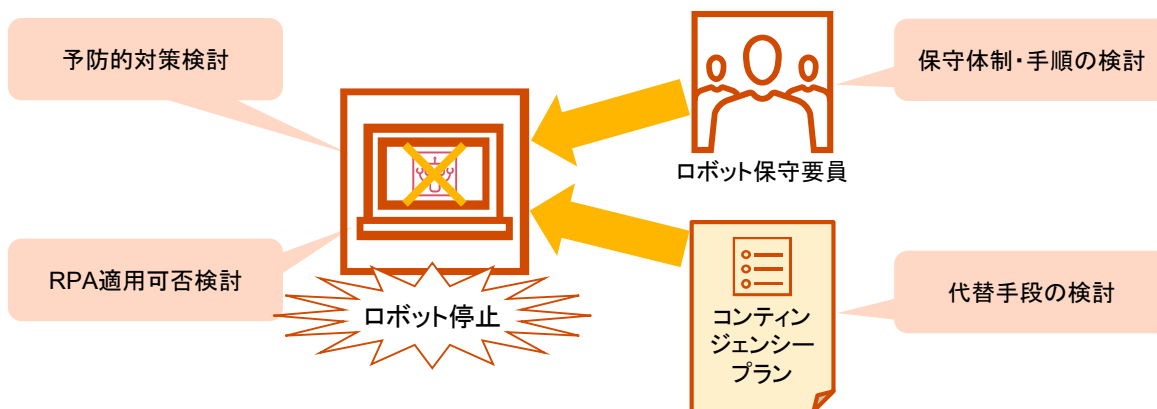
#### ロボットが停止した際の業務への影響を軽減するためのポイント

ロボットを運用・管理していく上で、まずはロボットが停止してしまった際の業務への影響度を検討します。ロボットの処理が止まった場合の影響が極めて高い業務については、ロボットの適用制限やロボットができるだけ止まらないようにエラー処理の組み込み、入念なテストの実施等を検討しましょう。

ロボットのリリース後に、ロボットが利用するシステムの画面レイアウトの変更やバージョンアップ等、ロボットの動作に影響を与える可能性のある情報は事前に共有されるプロセスと、その内容をもとに影響の詳細を確認するプロセスを整備しておきます。

また、ロボットが停止しても速やかに復旧させるプロセスと体制を整備しておきます。停止したことを速やかに検知できるような監視・通報の仕組みや障害復旧を迅速に行うための体制整備、ドキュメント整備、ログの取得等が考えられます。また、ロボットの復旧を待たずに、代替手段により業務を継続することも考えられます。

なお、ロボット端末や管理サーバの障害、操作する情報システムの変更等により、複数のロボットが同時に動かなくなることの想定も必要となります。その場合、どのロボットや業務を優先的に復旧させるかを事前に決めておきます。



#### ガイドライン本編の主な関連項目

- 第2章5.d.プロセス d-4 ロボットの運用・管理



## ～RPA導入企業の対応事例～

### 止まってはいけない業務へのRPA適用を制限した事例

日々の業務の中には、業務停止時に顧客等にも直接影響を及ぼしてしまうような、決して停止させてはならない業務処理が存在します。例えば、決済や請求に係わる業務等があります。そのような業務に対して、〇社は停止する可能性のあるRPAの適用を許容すべきかどうかの検討を行い、結果として、決済や請求等にかかわるいくつかの極めて重要な業務に対してはRPAの適用を制限し、従来型の情報システムの開発を適用するというルールを定めました。

### 障害対応手順・体制の整備事例

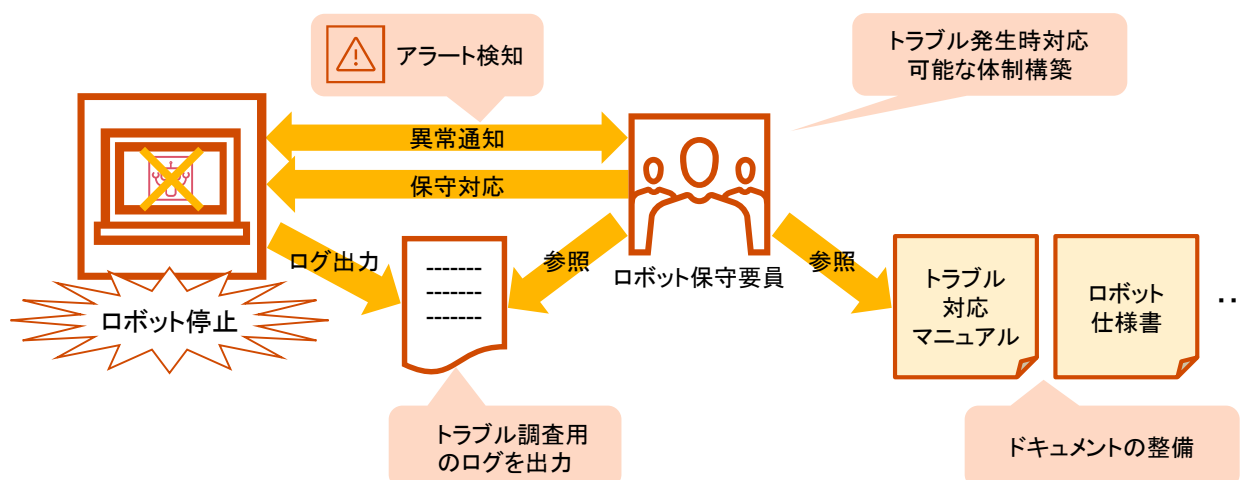
P社は、業務で利用するロボットについてはロボットの障害を想定した対応手順や連絡ルート、体制、当該業務のコンティンジェンシープラン、代替手段を整備しています。

ロボットに障害が発生した場合の対応策として、異常発生時にエラーメッセージを出力するようにしており、そのメッセージに応じた障害対応手順を整備しています。例えば、処理フォルダ内のファイルを削除し、ロボット起動前の状態にした上でロボットを再実行する手順としています。障害対応手順を実行しても解消できない場合は、ロボット保守要員にロボットの修正依頼をする手順としています。修正を待てない場合のあるロボットについては、手作業による代替手順や当該業務部門の責任者への連絡手順を含めたコンティンジェンシープランを策定し、定期的にその有効性を確認しています。

### 予防的な対策の実施事例

ロボットが停止してしまった後の対応も重要ですが、Q社は、そもそもロボットが停止しないように予防的な対策を講じています。具体的には、ロボットの開発時に想定される例外処理を洗い出し、それらを考慮した上で、リリース前にテストを実施します。想定される例外処理を洗い出すには、実際に業務を行っている担当者の協力が重要となりますので、特にロボットの開発者と利用者が異なる場合は要件定義の段階とテスト実施時に密にコミュニケーションをとり連携をしています。コミュニケーション手段としては、打ち合わせ形式以外では主にチャットツールを活用しています。また、ロボットのリリース後に、ロボットが利用するシステムの画面レイアウトの変更やバージョンアップ等、ロボットの動作に影響を与える可能性のある情報は事前に情報システム部門からロボットの開発部門・利用部門に対して情報がメールで通知され把握できるようにしています。

なお、RPAに関連して発生する障害について、インシデントを記録・分析し、再発を防止するための仕組みも構築しています。具体的には、ユーザから問い合わせが発生した事項については、インシデント管理一覧にて対応状況を管理し、保守要員が対応しています。また、RPAの障害管理のポイントとしては、システムの障害相当（システムリスク）として扱うか、人による作業ミス相当（事務リスク）として扱うかを明確にしています。





## ロボットを運用する

### 2. ロボットが稼働する端末を管理する

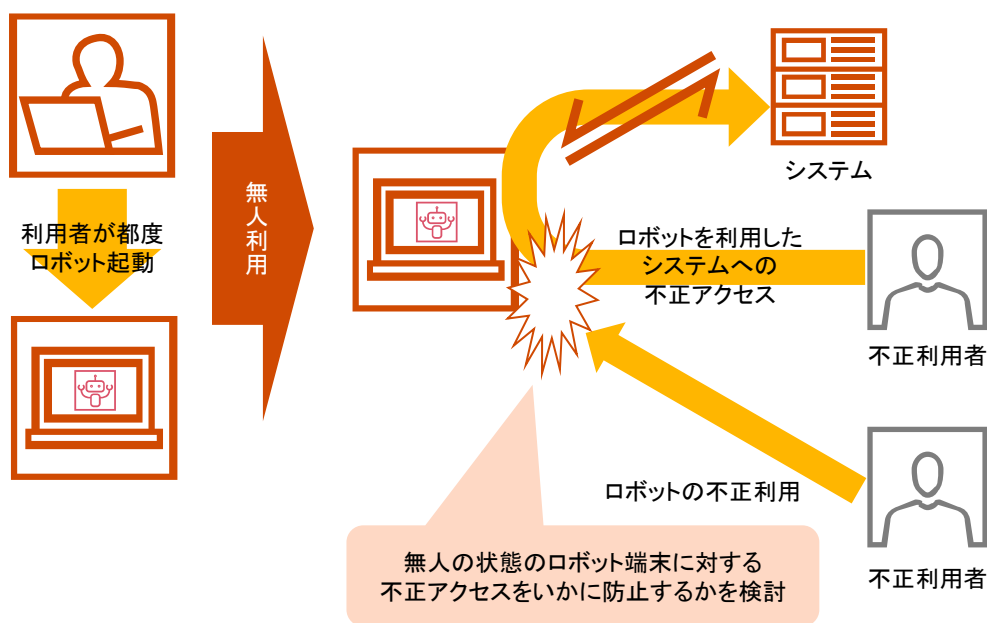
ロボットを稼働させるとパソコン端末が占有されるため、人が業務で使用する端末とロボット用の端末を分けたいと思うことも多いのではないのでしょうか。また、24時間365日動くことがロボットのメリットの一つであり、無人の状態でもロボットを動かしたくなることも多いと思います。

しかしながら、帰宅時は電源を落とす、離席時は画面をロックするなど、多くの組織ではパソコンは人がいる状態でのみ利用する前提のルールとなっていたり、パソコンにログインする際はIDカード認証が必要であるなど、無人での利用は想定されていない場合が多いです。

#### ロボット端末を適切に管理するためのポイント

ロボットは人のパソコン上の操作をそのまま代替することが可能である反面、処理中はパソコンを占有する、パソコンの画面を表示したまま動作するといった基本的な特徴があります。パソコンが占有されることと、RPAツールのライセンスは端末単位に付与される場合が多いことから、業務で通常使用しているパソコン端末とは別にロボット専用の端末を準備し、1台でより多くのロボットを動作させると効率的です。パソコンのログインにIDカード認証が必要な場合は、仮想デスクトップ等でロボット専用端末の環境を構築し、リモート接続で利用するという方法もあります。

その場合、ロボット端末に不正にアクセスされると、ロボットを不正に起動される、ロボットが情報システムの操作中に処理を中断し当該情報システムを不正に利用されるなどのリスクがあります。そのため、ロボット端末を使用可能な者を制限し、その使用履歴を管理しましょう。特に、使用中に端末を無人にするような場合は、端末の盗難や第三者による不正操作への対策を検討しましょう。



#### 🔍 ガイドライン本編の主な関連項目

- 第2章5.d.プロセス d-5 セキュリティ管理
- 第2章5.e.基盤 e-3 インフラ環境に対する要求事項



## ～RPA導入企業の対応事例～

### 仮想デスクトップ上で ロボットを利用している 事例

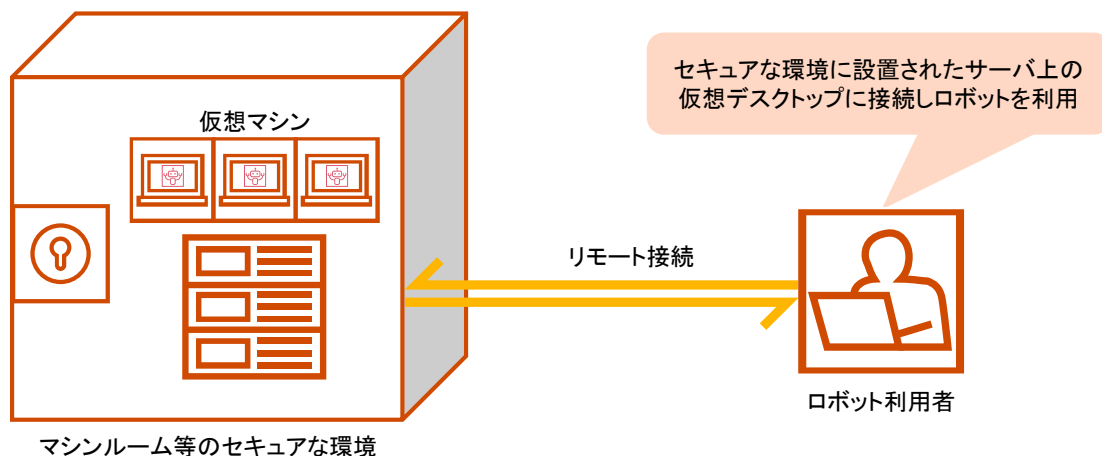
R社は、パソコンを仮想化してサーバ上で複数のデスクトップ環境を稼働させる仮想デスクトップ技術を利用し、仮想デスクトップ上でロボットを稼働させています。仮想デスクトップ上でRPAツールを含む端末上のアプリケーションが正常に動作するかの検証が必要でしたが、仮想デスクトップへの移行により端末の盗難の心配がなくなり、仮想デスクトップへは各従業員のパソコン端末からリモートで接続して使用するため、アクセス権限や操作ログを容易に管理することが可能になりました。

### マシンルーム等に設置した ロボット端末へリモート接 続している事例

S社は、ロボットを稼働させる専用のパソコン端末を準備し、その端末をマシンルーム等の施設に入れて人の入退を厳しく制限・管理できる場所に設置して利用しています。ロボットの利用者はその端末にリモートで接続してロボットを利用します。設置されているロボット端末は基本的に起動した状態としているため、ロボット端末に直接触れる者はロボットを自由に使えることとなりますが、申請・承認による入退管理の実施や、監視カメラを設置することにより、第三者の直接操作による端末やロボットの不正利用を防止しています。

### ロボット専用の共用端末を ロッカーで管理している 事例

T社は、ロボット専用の共用パソコン端末を準備し、ロボットの利用が許可された者のみが開閉可能なロッカーで施設保管しています。利用時は「ロボット端末利用管理台帳」に日付や利用目的を記載して持ち出し、利用者の業務端末の横でロボット専用端末を使用しています。また、ロボット処理が長時間に及び処理中に人が席を外すようなロボットを利用する場合は、端末をセキュリティウィヤーで固定し盗難対策を実施しています。端末の管理ルール上、5分以上操作を行わない場合は画面ロックを掛けなければいけないので、画面ロック中でもバックグラウンドで処理が可能なRPA製品を利用しています。





## ロボットを運用する

### 3. RPA導入効果を上げるためにロボット専用IDを発行する

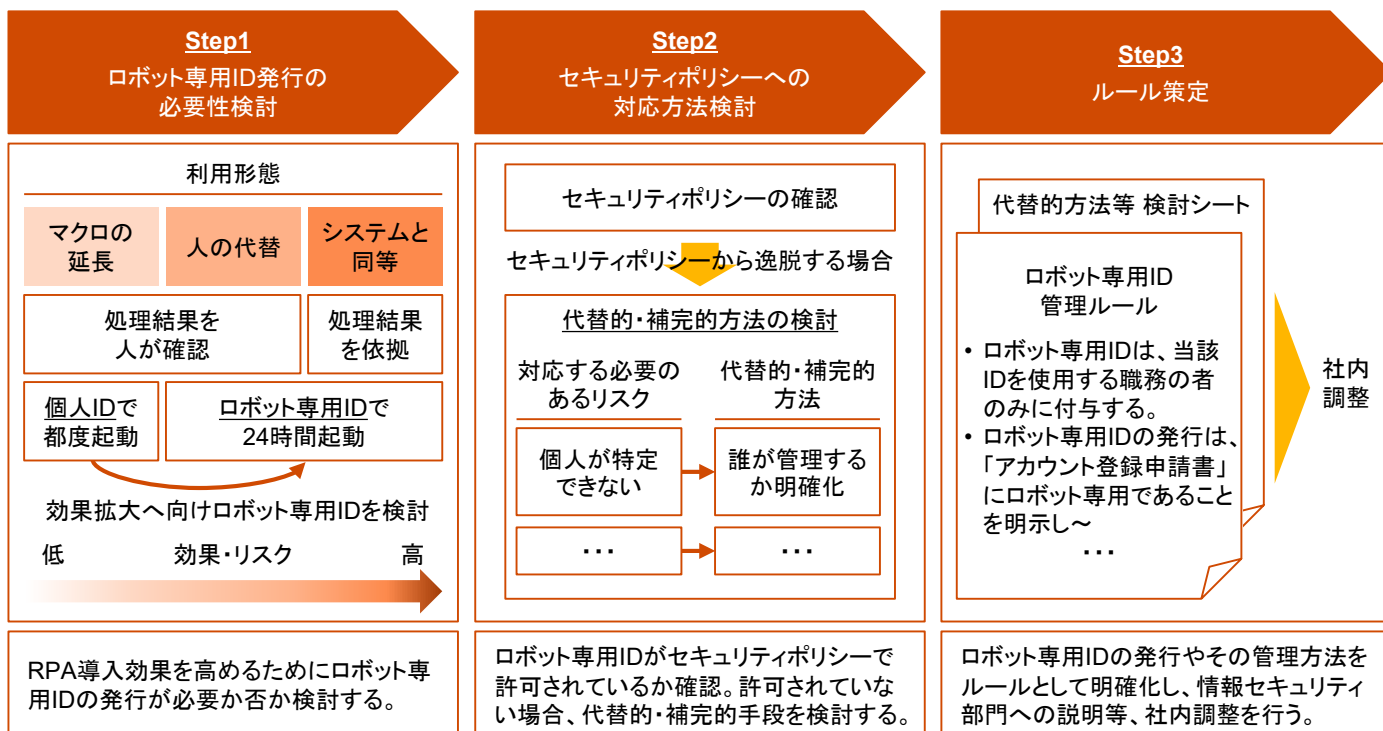
RPAの導入効果を上げるために、ロボットを24時間稼働させたいと考えるケースは多いのではないのでしょうか。そのためには、人が操作するシステムにログインした上で、都度ロボットを起動させるのではなく、ロボット専用ID(自動化の対象となるシステムのIDをロボット専用IDに付与したもの)を発行し、人が介在しない状況でもロボットが自動で稼働できるようにする必要があります。

しかしながら、ロボット専用IDの発行自体が既存のセキュリティポリシーに抵触するなど、情報システム部門や情報セキュリティ部門の承認が得られないことがあります。またセキュリティポリシーを考慮せずにロボット専用IDを発行してしまうと、利便性を優先し、ロボットがあらゆる処理を行えるよう、例えば過度な権限を持ったロボット専用IDを発行してしまうことがあります。また当該IDを人が不正に利用してしまったり、場合によっては当該IDで取引入力後、自身が持つIDで承認することで自己承認が行えてしまうなど、大きな問題に発展する場合があります。このためロボット専用IDを発行する際は、十分な考慮が必要になってきます。

#### セキュリティポリシーを意識したロボット専用ID発行のポイント

情報システム部門や情報セキュリティ部門は、自部門がデジタル化のボトルネックになってはならないと認識している場合が多く、何らかの形でセキュリティポリシーへの対応について代替的・補完的手段がとられ、既存のセキュリティポリシーと同等レベルであることが確認できれば、ロボット専用IDの発行を許可すると考えられます。

そのためには、ロボット専用IDの必要性を検討し、必要と判断した場合、当該IDの発行はセキュリティポリシーから逸脱するものか確認します。逸脱する場合は、ロボット専用IDを発行することでどのようなリスクがあるかを洗い出し、その代替的・補完的手段を検討します。代替的・補完的手段でリスクへの対応が十分行えていることを情報セキュリティ部門と合意した上で、検討した代替的・補完的手段をロボット専用ID管理ルールを作成するなど明確化し、それに従いロボット専用IDを適切に管理していくことが考えられます。



#### 🔍 ガイドライン本編の主な関連項目

- 第2章2.②利用形態によって異なるリスクと求められるコントロール
- 第2章5.d.プロセス d-5 セキュリティ管理
- 第2章5.e.基盤 e-2 ロボットが操作するシステムに対する要求事項



## ～RPA導入企業の対応事例～

### ロボット専用ID管理者を 設置し管理している事例

U社は、各ロボット専用IDのパスワード管理者を設置し、当該管理者が管理を行っています。そのため、各ロボット専用IDはロボット専用IDの管理者が実質的に保持していますが、ロボット専用ID管理者の職務権限以下の権限を付与することより、各IDの権限設定を適切に管理しています。

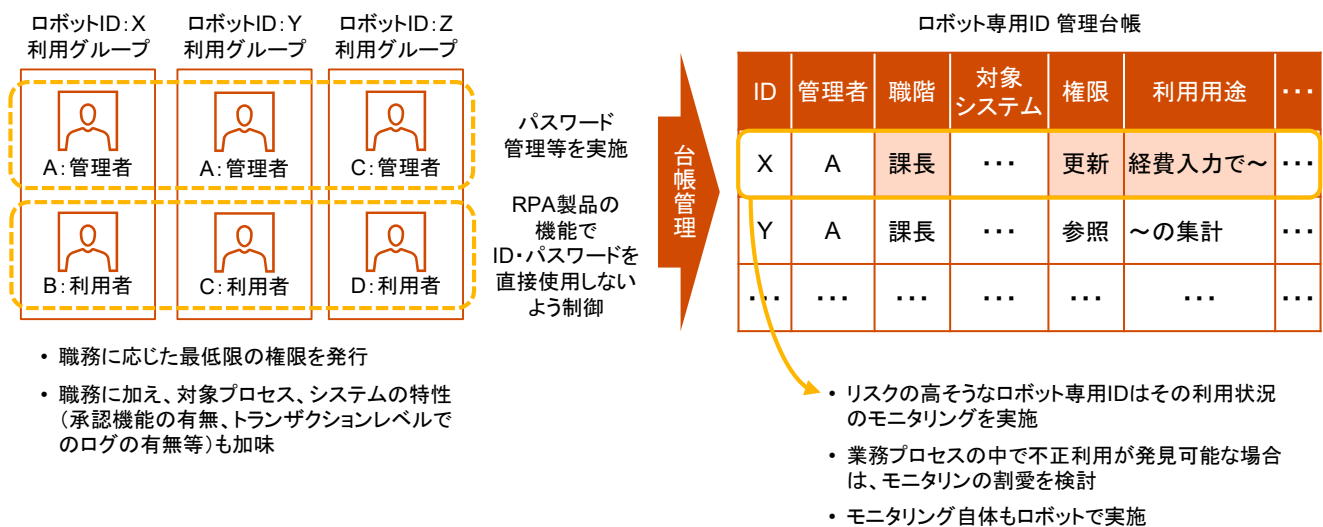
### ロボット専用IDの管理事例

V社は、各ロボット専用IDのパスワードはRPA製品の暗号化機能を用いて管理し、セキュリティを担保しています。加えて、ロボット専用ID・パスワードをロボットのプログラム内に直接書き込むようなハードコーディングを禁止する等の管理ルールを策定しており、リリース時にロボットのプログラム内にパスワードのハードコーディングがないかを確認することでパスワードを適切に管理しています。

### ロボット専用ID管理台帳を 利用した利用実態のモニタ リングを行っている事例

W社は、ロボット専用IDの利用者や権限範囲、利用用途等、当該IDの発行、利用状況について「ロボット専用ID管理台帳」を整備し、管理をしています。

発行されているロボット専用IDに対し、管理職以上の高権限が付与されているリスクの高いロボット専用IDの利用状況については、台帳と利用実績ログの突合せを行い利用実態の確認等のモニタリングを行っています。モニタリングを実施する際は、台帳と利用実績ログの突合せを実施してくれるモニタリングロボットを整備し、利用することで効率的に実施しています。





## SOX対応を行う

### SOX対象業務にRPA適用を行う

RPAの導入効果を得るために、多くの企業は経理処理や各種取引処理等のSOX対象となる可能性のある業務にRPAを適用したいと考えています。しかしながら、監査人からの指摘を懸念し、SOX対象業務への適用を禁止してしまい自動化の機会を損ねていたり、RPAを適用して自動化したものの、部分的な適用に留まり、人によるチェックが残るなど、RPA本来の効果を享受できていないケースがあります。また、導入時に十分に考慮せずSOX対象業務にRPAを適用し、監査人からRPA導入計画を凍結するよう求められるケースもあります。

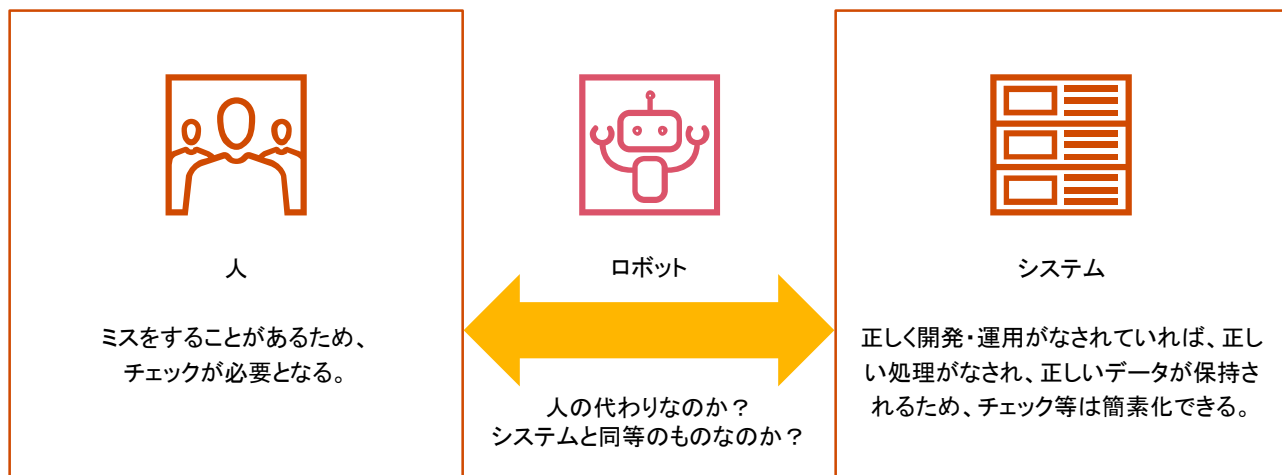
このように、SOX対象業務にはRPAの適用は難しいと考えてる方も多いのではないのでしょうか。しかし、ポイントを押さえて対応していくことで、SOX対象業務に適用することも可能となります。

#### SOX対象業務にRPAを適用する場合のポイント

SOX対応について検討する場合、まずはロボットは人の代わりなのか、システムと同等のものなのか、というロボットを扱う考え方を明確にしましょう。

例えば、ロボットを人の代わりとして扱うのであれば、「人と同じようにミスをする」という前提のもと、ロボットの処理結果を従来どおり人がチェックするということになります。そのため、誤った処理が行われたとしても発見することが可能ですが、人の確認や処理が残存することでRPA本来の効果を享受できているとはいえません。

一方で、「システムと同様にロボットの処理結果は常に正しい」として扱うことで、ロボットの処理結果が正しいという前提で業務を進めることとなるため、人による介在がなくなり、RPA本来の効果を享受できているといえるでしょう。そのような扱いとする場合は、ロボットが行う処理の信頼性をいかに担保するかが重要となります。従って、ロボットをシステムと同様に扱い業務を行う場合、当該ロボットの処理自体が正しいか、そして正しくロボットが開発されているか、運用プロセスの整備やモニタリングがされているか、データ保護がされているか、などといったことが重要となります。そのようなポイントを押さえることで、SOX対象業務にもRPAを適用することは可能となります。



#### ガイドライン本編の主な関連項目

- 第4章 SOX対応の考え方



## ～RPA導入企業の対応事例～

### SOX対象業務およびキーコントロールに該当するかを確認している事例

X社は、SOX対象業務へのRPA適用を検討する際は、まずは対象業務がSOX対象業務であるか否かを確認しています。また、RPAの適用に伴い業務プロセスが変更されることになりますが、その変更内容(適用するロボットの処理)が、財務報告に係わる内部統制のうち重要とされるキーコントロールに該当するか否かを確認しています。確認の際は、SOX文書の3点セット(業務フロー図、業務記述書、リスクコントロールマトリックス)を必ず確認しています。なお、これらのルールを整備した際は、SOX関係者と協議を行い、業務部門で判断ができない場合は、しばらくはSOX担当部署に判断の支援をってもらうことで確実に判断することができるようしています。

### キーコントロールの場合、関連するコントロールの整備をしている事例

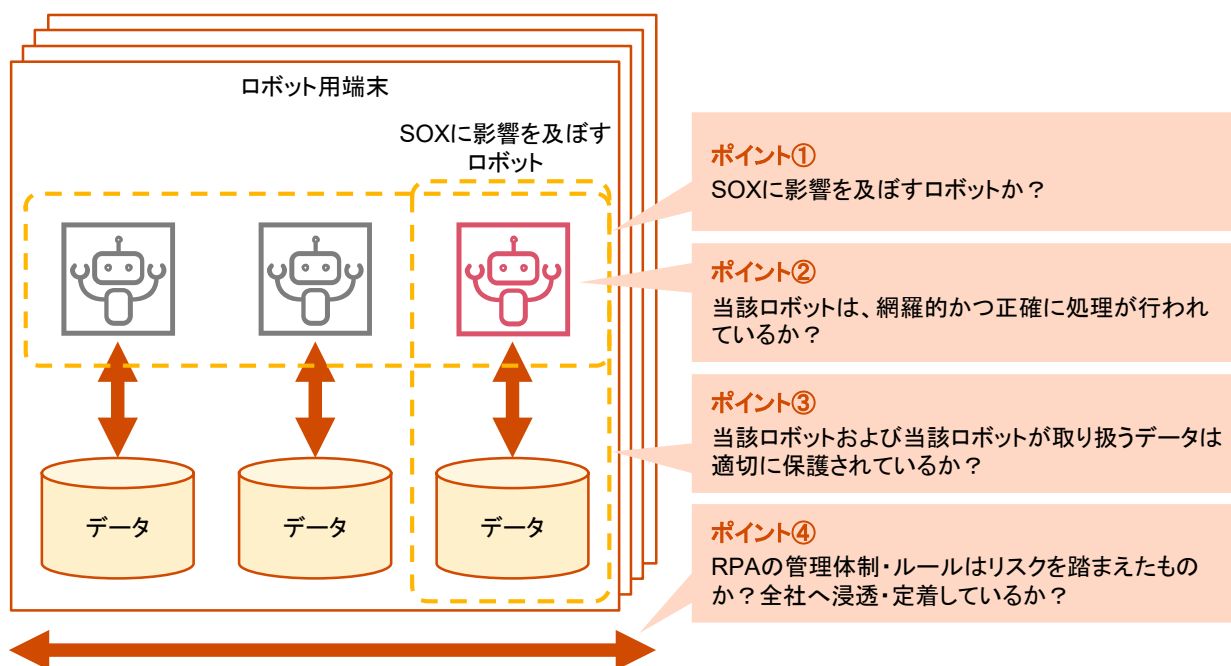
Y社は、RPA適用対象業務のキーコントロールを確認後、ロボットによる処理がキーコントロールである場合は、関連するコントロール(ITアプリケーション統制、IT全般統制等)をRPA個別で整備し、運用しています。ITアプリケーション統制、IT全般統制を整備する際は基幹システムのコントロールをベースに、例えばOS/DBへのアクセス権限管理など、重複するような内容は割愛し、ロボット専用IDの管理にかかわる内容等のRPA特有のリスクについては追加で個別に検討しました。

### SOX対象業務適用に備え、予めIT全般統制を整備を行っている事例

Z社は、RPAの本格導入前に、予めRPAにかかわるIT全般統制を整備しています。RPAの効果を最大限享受できるようにSOX対象業務にRPAを適用可能な状態とするため、RPA推進部門とSOX担当部署で繰り返し協議を行い、RPAにかかわるIT全般統制の整備が完了してから本格導入を開始しました。その結果として、導入当初から大きな混乱も発生せず、高い効果を得られています。

### SOXで求められる要件に適合可能なRPA製品を選定した事例

α社は、十分に考慮せずにSOX対象業務へRPAを適用してしまったので、RPAにかかわるIT全般統制で多くの指摘が検出されました。その多くは、職務分掌にかかわる指摘や、アクセス制限にかかわる内容です。それらの指摘に対して対応方針を検討した結果、SOXで求められるIT全般統制に対応できるRPA製品や基盤を選定することとなりました。製品の切り替え中はロボットを作成し直すなど、多少負荷がかかったものの、製品の機能により職務分掌、アクセス制限等のSOXで求められる要件をクリアしています。





## お問い合わせ先

**PwCあらた有限責任監査法人**  
RPAガバナンス担当  
[jp\\_aarata\\_rpa\\_gov@pwc.com](mailto:jp_aarata_rpa_gov@pwc.com)

**UiPath株式会社**  
ビジネスコンサルティング室  
[jp-bco@uipath.com](mailto:jp-bco@uipath.com)







© 2019 PricewaterhouseCoopers Aarata LLC. All rights reserved.

PwC refers to the PwC network member firms and/or their specified subsidiaries in Japan, and may sometimes refer to the PwC network. Each of such firms and subsidiaries is a separate legal entity. Please see [www.pwc.com/structure](http://www.pwc.com/structure) for further details.

© 2019 UiPath Inc., UiPath SRL

This content is for general information purposes only, and should not be used as a substitute for consultation with professional advisors.